

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



544295

(43) Date de la publication internationale  
26 août 2004 (26.08.2004)

PCT

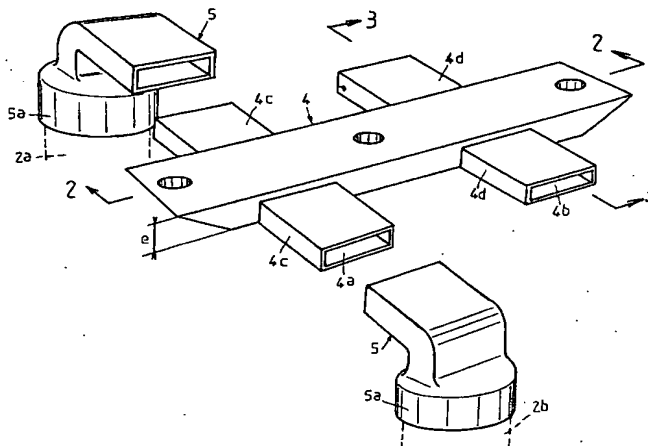
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/072412 A1**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : E04H 4/12
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/000267
- (22) Date de dépôt international : 5 février 2004 (05.02.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
03/01568 6 février 2003 (06.02.2003) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
PISCINES DESJOYAUX SA [FR/FR]; La Gouyonnière,  
F-42480 La Fouillouse (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (73) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DESJOY-AUX, Jean-Louis [FR/FR]; Ensemble 47, La Bertrandière, F-42580 L'Etrat (FR). DESJOYAUX, Pierre-Louis [FR/FR]; La Portière, F-42480 La Fouillouse (FR). JAN-DROS, Catherine [FR/FR]; 59, l'Orangerie, F-42580 L'Etrat (FR).
- (74) Mandataires : THIVILLIER, Patrick etc.; Cabinet Laurent & Charras, 3, place de l'Hôtel de Ville, Boîte postale 203, F-42005 Saint Etienne Cedex 01 (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PIPE-CONNECTING DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE RACCORDEMENT DE TUYAUTERIES



(57) Abstract: The invention relates to a device which is used to connect pipes (1 and 2) between two compartments, for example, of a swimming pool water filtration unit, comprising one compartment (A) which is submerged in the water and which is equipped with at least one filtration means and a second compartment (B) which is disposed outside the pool and which is equipped with at least one suction and discharge pump, said compartments (A and B) being connected by a common part (C) which overlaps the walls of the pool. According to the invention, the aforementioned filtration means and pump(s) are connected together with the suction (1) and discharge (2) pipe elements, said elements comprising one part (1a 2a) which is located on the filtration compartment side (A) and one part (1b 2b) which is located on the pumping compartment side (B). The invention is characterised in that impervious connector fittings are provided at the above-mentioned common connecting part (C), between the suction (1a, 1b) and discharge (2a, 2b) conduits, said fittings having a thickness smaller than the diameter of the different pipe elements (1) and (2).

(57) Abrégé : Ce dispositif de raccordement de tuyauteries (1) et (2) entre deux compartiments notamment d'un groupe de filtration de l'eau d'un bassin de piscine comportant un compartiment (A) immergé dans l'eau et équipé d'au moins un moyen de filtration et un compartiment (B) situé à l'extérieur du bassin et équipé d'au moins une pompe d'aspiration et de refoulement, lesdits compartiments (A) et (B) étant reliés par une partie commune (C)

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/072412 A1



GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

disposée en chevauchement des parois du bassin, le ou les moyens de filtration et la ou les pompes étant reliés en combinaison avec les éléments de tuyauteries d'aspiration (1) et de refoulement (2), qui présentent une partie (1a) - (2a) située du côté du compartiment de filtration (A) et une partie (1b-2b) située du côté du compartiment de pompage (B), est remarquable en ce qu'il comprend au niveau de la partie commune de liaison (C), des agencements de raccordement étanche entre les parties de canalisation d'aspiration (1a, 1b) et de refoulement (2a, 2b), d'épaisseur inférieure au diamètre des différents éléments de tuyauterie (1) et (2).

### Dispositif de raccordement de tuyauteries

L'invention se rattache au secteur technique des ensembles de filtration pour bassin de piscine.

5

Plus particulièrement, l'invention concerne les blocs ou groupes compacts de filtration de l'eau d'un bassin de piscine. Ces blocs comprennent, d'une manière connue, un compartiment dit « de filtration » et un compartiment dit « de pompage ». Le compartiment de filtration est destiné à être immergé dans l'eau de bassin de piscine. Ce compartiment reçoit un ou des moyens de filtration de tout type connu et approprié. Le compartiment de pompage est situé à l'extérieur du bassin de la piscine, généralement d'une manière enterrée, et présente une ou des pompes aptes à assurer l'aspiration de l'eau et son refoulement, comme indiqué dans la suite de la description. Les compartiments de pompage et de filtration sont reliés par une partie commune, généralement disposée en chevauchement, des parois du bassin de la piscine, quelle que soit sa forme de réalisation. A ce niveau, l'ensemble du bloc de filtration a la forme, très sensiblement, d'un cavalier en U renversé. Des exemples de ce type de bloc de filtration ressortent de l'enseignement des brevets FR 97.01642, FR 98.03790, FR 99.12856.

10

15

20

Pour l'essentiel, le moyen de filtration, quelle que soit sa forme de réalisation, est relié, par des éléments de tuyauterie, à la ou aux pompes installée(s) dans le compartiment de pompage. Plus particulièrement, ces éléments de tuyauterie sont reliés à la prise d'aspiration de la pompe. D'autres éléments de tuyauterie sont reliés à la prise de refoulement de la

25

pompe pour refouler l'eau filtrée dans le bassin de la piscine au moyen par exemple de buses situées sur une partie du compartiment de filtration.

5 Bien évidemment, les ensembles de tuyauteries d'aspiration et de refoulement sont exécutés à partir de plusieurs éléments raccordés par des coudes ou autres, pour assurer la liaison entre le compartiment de filtration et le compartiment d'aspiration. Pour des raisons de facilité de montage et de diminution des coûts, ces éléments de tuyauterie sont de section ronde et sont avantageusement en PVC, conformément aux éléments standards du  
10 type existant couramment dans le commerce. Notamment, l'utilisation de ce type d'éléments de tuyauteries de section ronde, permet de diminuer les coûts et permet de réaliser différents types de raccordement.

15 Compte tenu de la nécessité de réaliser un circuit de circulation de l'eau entre le compartiment de filtration et le compartiment de pompage, les tuyauteries d'aspiration et de refoulement sont également présentes au niveau de la partie commune de raccordement entre les deux compartiments. Généralement, à ce niveau, les tuyauteries d'aspiration et de refoulement sont disposées côte à côte, dans un plan horizontal.

20 Il en résulte que ces tuyauteries, de section ronde, représentent une certaine hauteur, de sorte que la partie commune de raccordement apparaît en surélévation du rebord du bassin de la piscine. Il en est bien évidemment de même des compartiments de filtration et de pompage.

25 Autrement dit, l'ensemble du bloc de filtration, selon l'état antérieur de la technique, doit déborder d'une hauteur suffisante pour permettre le passage des tuyauteries d'aspiration et de refoulement. Cette hauteur de surélévation n'est pas toujours très esthétique et peut nuire à l'intégration

de l'ensemble du bloc de filtration, au niveau des margelles et des plages entourant l'ensemble du bassin.

5 L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients, de manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

10 Le problème que se propose de résoudre l'invention est de diminuer au maximum la hauteur de la partie de raccordement entre les compartiments de filtration et de pompage, de sorte que l'ensemble du groupe ou bloc de filtration, n'apparaisse pratiquement pas en débordement des plages par exemple, tout en ayant pour objectif de ne pas augmenter les coûts de production, c'est-à-dire en gardant toujours la possibilité d'utiliser, pour l'essentiel, de la réalisation des circuits d'aspiration et de refoulement des éléments de tuyauteries de section ronde du type de ceux couramment  
15 utilisés dans le commerce.

20 Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point un dispositif de raccordement de tuyauteries d'aspiration et de refoulement, notamment entre deux compartiments d'un bloc de filtration, ledit dispositif comprenant un module, de section transversale méplate de faible épaisseur, délimitant, au moins une canalisation interne débouchante, la ou lesdites canalisations présentant des agencements de raccordement étanche avec des embouts, de section méplate, lesdits embouts étant rendus solidaire des tuyauteries d'aspiration et de refoulement, ledit module étant disposé entre  
25 les deux compartiments, au niveau de la partie commune de liaison.

Avantageusement, compte tenu du problème posé de séparer les circuits d'aspiration et de refoulement, le module délimite, en section, deux canalisations internes séparées, chaque canalisation présentant les agencements de raccordement aux embouts de section méplate, pour la  
5 liaison avec les tuyauteries d'aspiration et de refoulement positionnées dans les compartiments de filtration et de pompage.

Pour résoudre le problème posé d'assurer le raccordement de l'ensemble du module avec les tuyauteries d'aspiration et de refoulement,  
10 les agencements de raccordement du module sont constitués par des manchons de section méplate, notamment rectangulaire, en communication avec les canalisations.

Avantageusement, les embouts de section méplate sont rendus  
15 solidaires, directement ou d'une manière rapportée, de manchons de section ronde aptes à être raccordés, par emmanchement étanche, avec les éléments de tuyauterie de section complémentaire.

Pour résoudre le problème posé de faciliter le montage et le  
20 raccordement de l'ensemble des tuyauteries d'aspiration et de refoulement, tout en ayant pour objectif de ne pas augmenter les coûts, le module constitue un élément indépendant rapporté et fixé, d'une manière étanche, sur la partie commune de raccordement, entre les deux compartiments.

Avantageusement, le module présente un profil en section apte à  
25 coopérer avec un profil complémentaire faisant office de berceau d'appui formé dans l'épaisseur de la partie commune de raccordement.

5        Sous une forme particulière de réalisation particulière de l'ensemble du bloc de filtration, le module et les deux compartiments sont réunis par un cadre commun de liaison recevant des couvercles d'obturation de chacun desdits compartiments.

      L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

10        - la figure 1 est une vue en perspective de l'ensemble des éléments du dispositif de raccordement ;

      - la figure 2 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne 2-2 de la figure 1 ;

      - la figure 3 est une vue en coupe considérée selon la ligne 3-3 de la figure 1, après raccordement des parties de tuyauteries correspondantes ;

15        - la figure 4 est une vue en coupe longitudinale d'un exemple de réalisation d'un bloc compact de filtration équipé du dispositif ;

      - la figure 5 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne 5-5 de la figure 4 ;

20        - la figure 6 est une vue en perspective à caractère schématique d'un exemple d'application du dispositif de raccordement à un bloc compact de filtration ;

25        On rappelle, d'une manière parfaitement connue pour un homme du métier, que ce type de bloc ou groupe de filtration comprend, pour l'essentiel, un compartiment (A) immergé dans l'eau, connu sous le nom de « compartiment de filtration » et un compartiment (B), situé à l'extérieur du bassin de la piscine, généralement connu sous le nom de « compartiment de

pompage ». Les deux compartiments (A) et (B) sont réunis par une partie commune de raccordement (C) pour constituer un ensemble unitaire. Le compartiment de pompage (B) est généralement destiné à être enterré dans le sol.

5

Le compartiment de filtration (A) comprend, d'une manière parfaitement connue, un ou des moyens de filtration (F) susceptible(s) de présenter différentes formes de réalisation. Le compartiment de pompage (B) reçoit une ou des pompes (P) apte(s) à permettre l'aspiration de l'eau en provenance du bassin de la piscine, après l'avoir soumise à l'action du ou des filtres (F), et à refouler l'eau ainsi filtrée dans le bassin de la piscine, au moyen, par exemple, d'une buse de refoulement (R).

10

Le circuit d'aspiration et de refoulement de l'eau du bassin de la piscine, en combinaison avec les moyens de filtration (F) et de pompage (P), s'effectue au moyen essentiellement d'une tuyauterie d'aspiration (1), reliée à la prise d'aspiration de la pompe (P) et d'une tuyauterie de refoulement (2) reliée à la prise de refoulement de ladite pompe (P). Les tuyauteries (1) et (2) sont, dans leur ensemble, réalisées à partir d'éléments de section ronde, du type de ceux couramment vendus dans le commerce et dont le diamètre est déterminé en fonction du débit.

15

20

Selon l'invention, le problème que se propose de résoudre l'invention, comme indiqué, est de diminuer, au maximum, la hauteur de la partie commune de raccordement (C) entre les compartiments (A) et (B), en soulignant que, généralement, cette partie commune de raccordement (C) présente directement ou d'une manière rapportée, des agencements (3) aptes à séparer, d'une manière étanche, les deux compartiments (A) et (B),

25

notamment pour éviter tout risque de débordement de l'eau, remplissant le compartiment de filtration, dans le compartiment de pompage. De tels agencements sont parfaitement connus pour un homme du métier, comme il ressort par exemple de l'enseignement des brevets précités.

5

Compte tenu de cette configuration, il apparaît donc que les tuyauteries d'aspiration (1) et de refoulement (2) sont réalisées sous forme de deux parties ou ensembles (1a, 1b) et (2a, 2b). La partie (1a) de la tuyauterie d'aspiration, est située du côté du compartiment de filtration, tandis que la partie (1b) est située du côté du compartiment de pompage. De la même façon, la partie (2a) de la tuyauterie de refoulement est située du côté du compartiment de filtration, tandis que la partie (2b) est située du côté du compartiment de pompage.

10

Il convient donc d'assurer l'accouplement des deux parties (1a) et (1b), d'une part, et (2a) et (2b), d'autre part, au niveau des agencements (3), et cela dans un minimum de hauteur, comme indiqué.

15

Selon l'invention, le dispositif de raccordement des parties des canalisations d'aspiration (1a, 1b) et de refoulement (2a, 2b) présente des agencements d'accouplement d'épaisseur inférieure au diamètre des différents éléments des tuyauteries (1) et (2).

20

Dans une forme de réalisation préférée, le dispositif de raccordement désigné dans son ensemble par (4), comprend un module de section transversale méplate, de faible épaisseur (e) inférieure au diamètre (d) des éléments constitutifs des tuyauteries (1) et (2). Ce module est creux et délimite, en section, au moins une, mais de préférence deux canalisations internes et séparées (4a) et (4b). Les canalisations (4a) et (4b) présentent de

25

part et d'autre du corps du module (4) des agencements (4c) et (4d) de  
raccordement étanche avec des embouts de section méplate (5). Les  
embouts (5) sont rendus solidaires, d'une manière étanche, par tout moyen  
connu et approprié, des parties (1a) et (1b) de la tuyauterie d'aspiration et  
des parties (2a) et (2b) de la tuyauterie de refoulement.

Les agencements (4c) et (4d) du module (4) sont constitués par des  
manchons de section méplate, notamment rectangulaire, en communication  
avec les canalisations (4a) et (4b), et aptes à permettre l'emmanchement des  
embouts (5) des section complémentaire.

Avantageusement, les embouts de section méplate (5), sont rendus  
solidaires directement ou d'une manière rapportée, de manchons de section  
ronde (5a) aptes à être raccordés, par emmanchement étanche, avec les  
parties correspondantes des tuyauteries (1a, 1b) et (2a, 2b) (figure 1).

Le module (4) constitue un élément indépendant rapporté et fixé,  
d'une manière étanche, au niveau de la partie commune de raccordement  
(C) entre les deux compartiments (A) et (B). Plus particulièrement, le  
module (4) présente un profil en section apte à coopérer avec un profil  
complémentaire (3a) faisant office de berceau d'appui formé dans  
l'épaisseur d'une cloison de séparation étanche (3). Par exemple, cette  
fixation s'effectue au moyen de vis (6) en combinaison avec un joint  
d'étanchéité (7) monté dans le fond du berceau d'appui (3a).

A noter que, dans une forme particulière de réalisation du groupe de  
filtration, le module (4) et les deux compartiments (A) et (B) sont réunis par

un cadre commun de liaison, non représenté, recevant des couvercles d'obturation de chacun desdits compartiments.

5       Compte tenu de la faible hauteur du module de raccordement (4) et des embouts correspondants (5), il est possible de limiter au maximum la hauteur de la partie commune de liaison (C), de sorte que l'ensemble du groupe de filtration, après l'avoir installé en chevauchement et en appui sur le rebord correspondant du bassin de piscine, déborde d'une hauteur réduite et, à tout le moins, inférieure à celle généralement admise dans le cadre  
10 d'une utilisation de tuyauterie de section ronde au niveau de la partie commune de liaison.

Bien évidemment, les manchons de raccordement (4c) et les embouts correspondants (5) sont convenablement dimensionnés en fonction du débit  
15 souhaité. A titre indicatif, si l'on utilise des éléments de tuyauterie d'un diamètre de 75 mm, les manchons de raccordement (4c) et (4d) et les embouts (5) peuvent avoir une épaisseur de sensiblement 25 mm en observant que cette épaisseur peut encore être diminuée sous réserve d'augmenter la largeur pour obtenir une section équivalente compte tenu du  
20 débit.

Les avantages ressortent bien de la description.

## REVENDICATIONS

5 -1- Dispositif de raccordement de tuyauteries (1) et (2) entre deux compartiments notamment d'un groupe de filtration de l'eau d'un bassin de piscine comportant un compartiment (A) immergé dans l'eau et équipé d'au moins un moyen de filtration et un compartiment (B) situé à l'extérieur du bassin et équipé d'au moins une pompe d'aspiration et de refoulement, lesdits compartiments (A) et (B) étant reliés par une partie commune (C) disposée en chevauchement des parois du bassin, le ou les moyens de filtration et la ou les pompes étant reliés en combinaison avec les éléments de tuyauteries d'aspiration (1) et de refoulement (2), qui présentent une partie (1a) – (2a) située du côté du compartiment de filtration (A) et une partie (1b-2b) située du côté du compartiment de pompage (B),  
10 *caractérisé en ce qu'il* comprend au niveau de la partie commune de liaison (C), des agencements de raccordement étanche entre les parties de canalisation d'aspiration (1a, 1b) et de refoulement (2a, 2b), d'épaisseur inférieure au diamètre des différents éléments de tuyauterie (1) et (2).  
15

20 -2- Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les agencements sont constitués par un module (4) de section transversale méplate, de faible épaisseur, délimitant, en section, deux canalisations internes séparées (4a) et (4b), chaque canalisation présentant des agencements de raccordement étanche (4c) et (4d) avec des embouts (5) de section méplate, lesdits embouts étant rendus solidaire des tuyauteries d'aspiration et de refoulement (1) et (2) positionnées dans les compartiments de filtration (A) et de pompage (B), ledit module (4) étant disposé entre les deux  
25 compartiments (A) et (B), au niveau de la partie commune de liaison (C).

-3- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les agencements de raccordement (4c) et (4d) du module (4) sont constitués par des manchons de section méplate, notamment rectangulaire, en communication avec les canalisations (4a) et (4b).

5

-4- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les embouts de section méplate (5) sont rendus solidaires, directement ou d'une manière rapportée, de manchons de section ronde aptes à être raccordés par emmanchement étanche, avec les éléments de tuyauterie (1) et (2) de section complémentaire.

10

-5- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le module (4) constitue un élément indépendant rapporté et fixé, d'une manière étanche, sur la partie commune de raccordement, entre les deux compartiments.

15

-6- Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le module (4) présente un profil en section apte à coopérer avec un profil complémentaire (3a) faisant office de berceau d'appui formé dans l'épaisseur d'une plaque de séparation (3) que présente la partie commune de raccordement.

20

-7- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le module (4) et les deux compartiments sont réunis par un cadre commun de liaison recevant des couvercles d'obturation de chacun desdits compartiments.

25

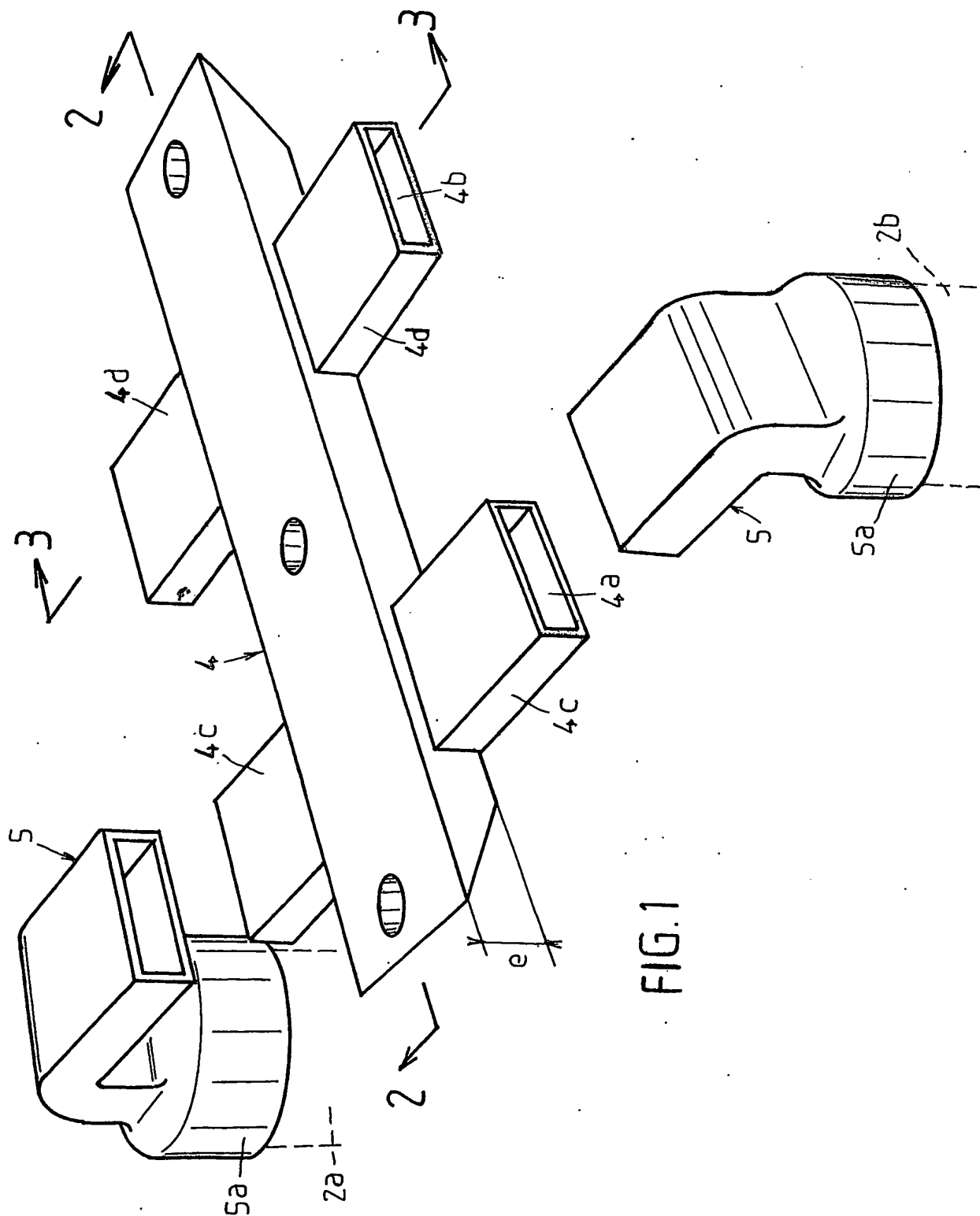


FIG. 2

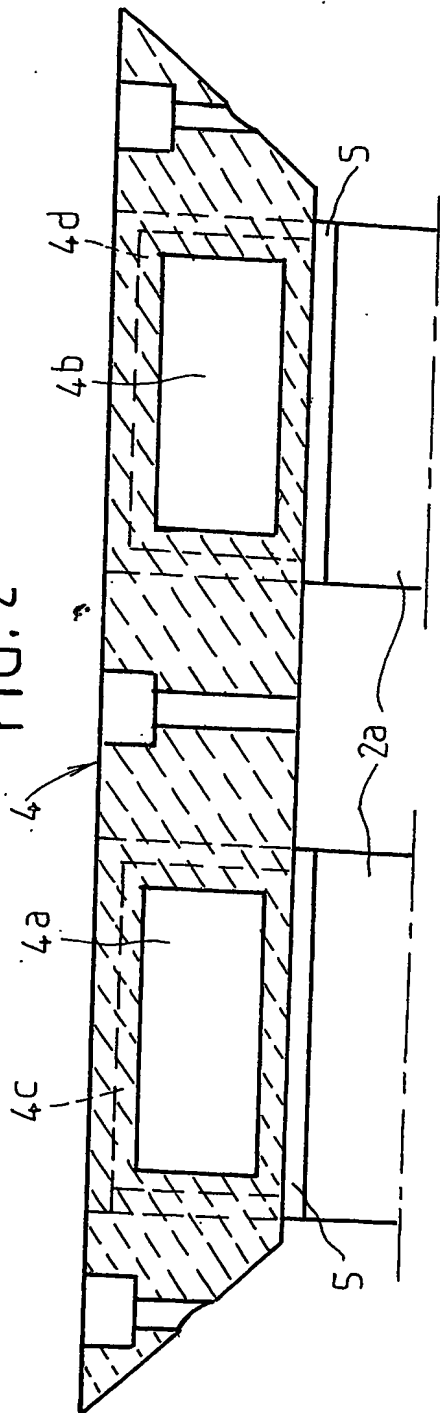
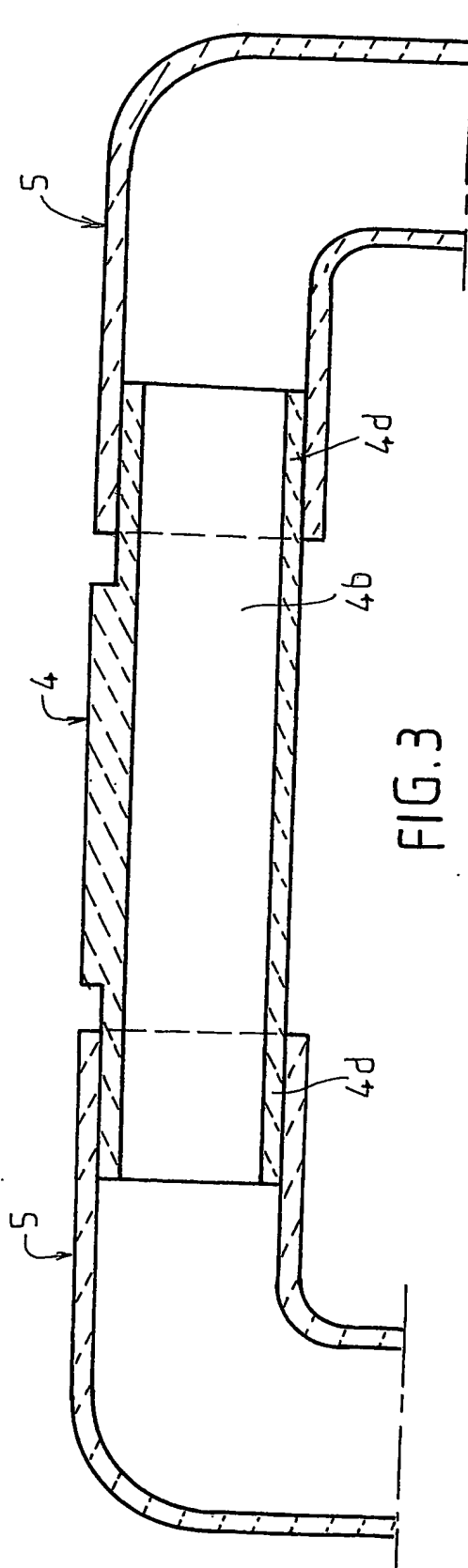


FIG. 3



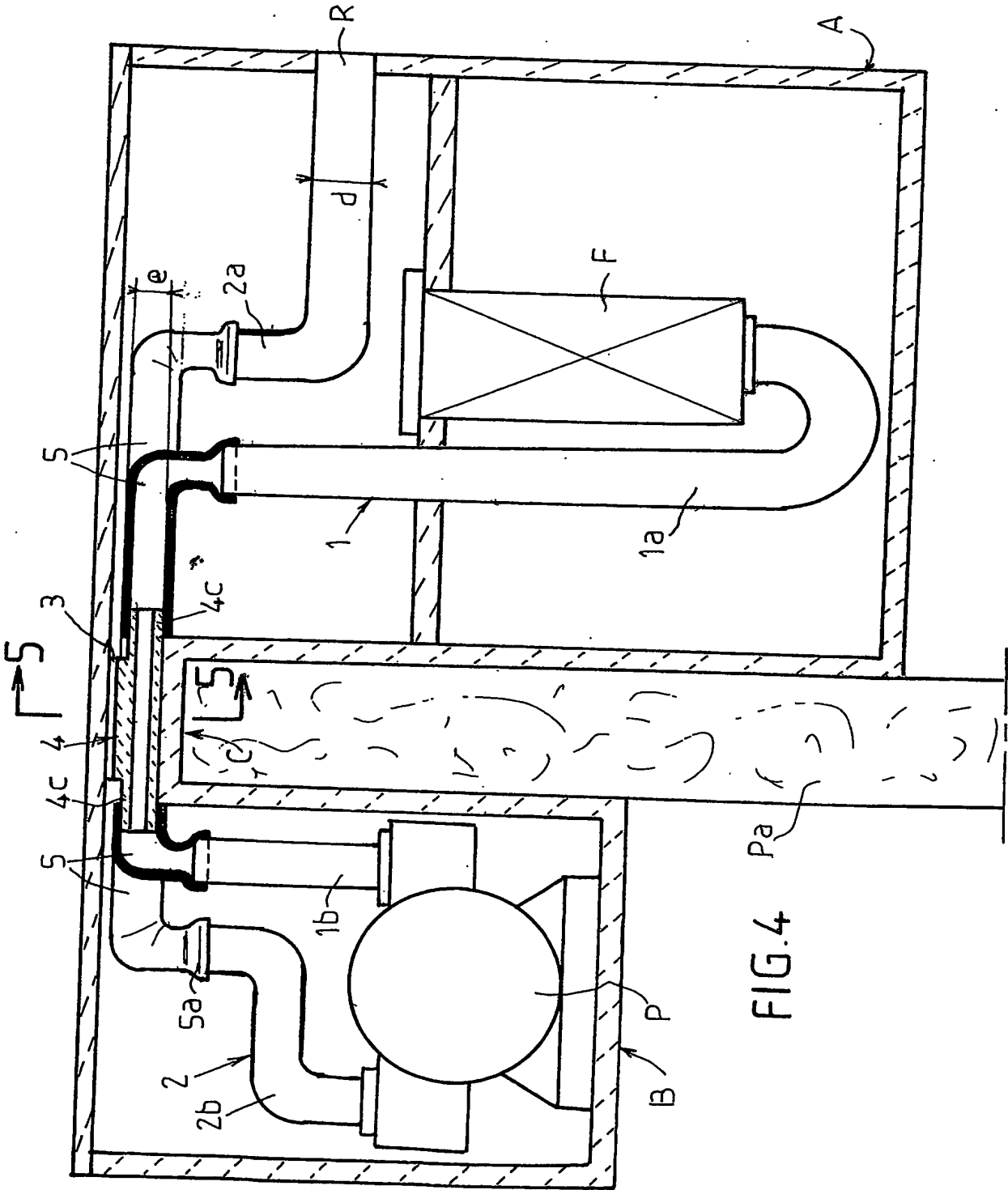
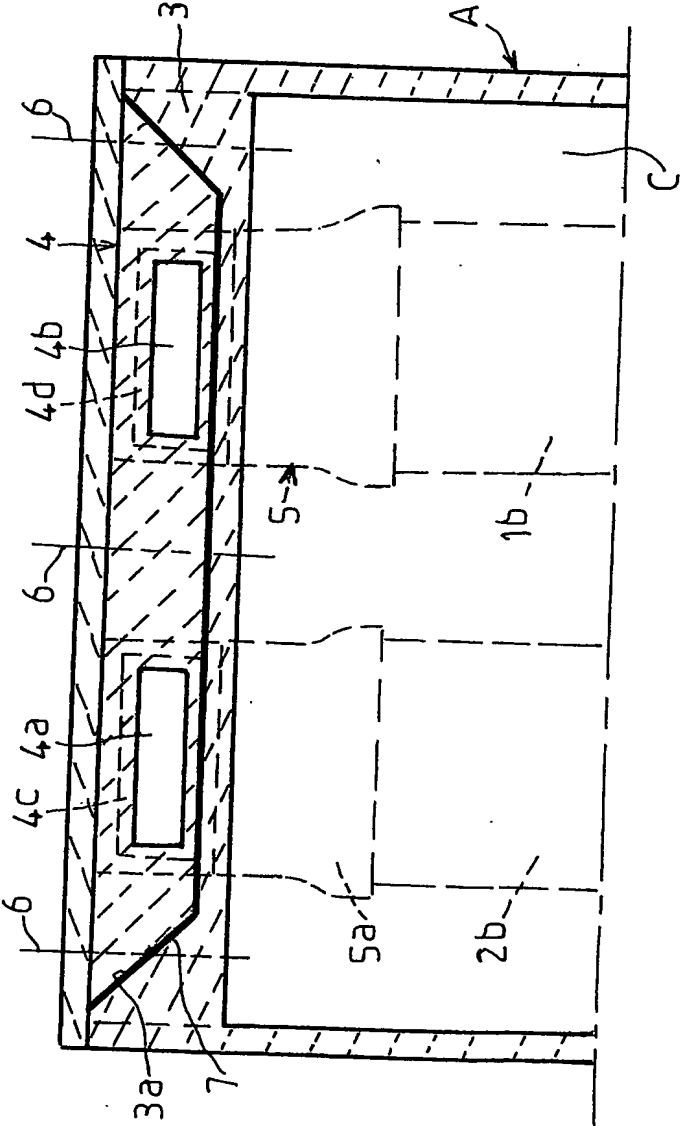


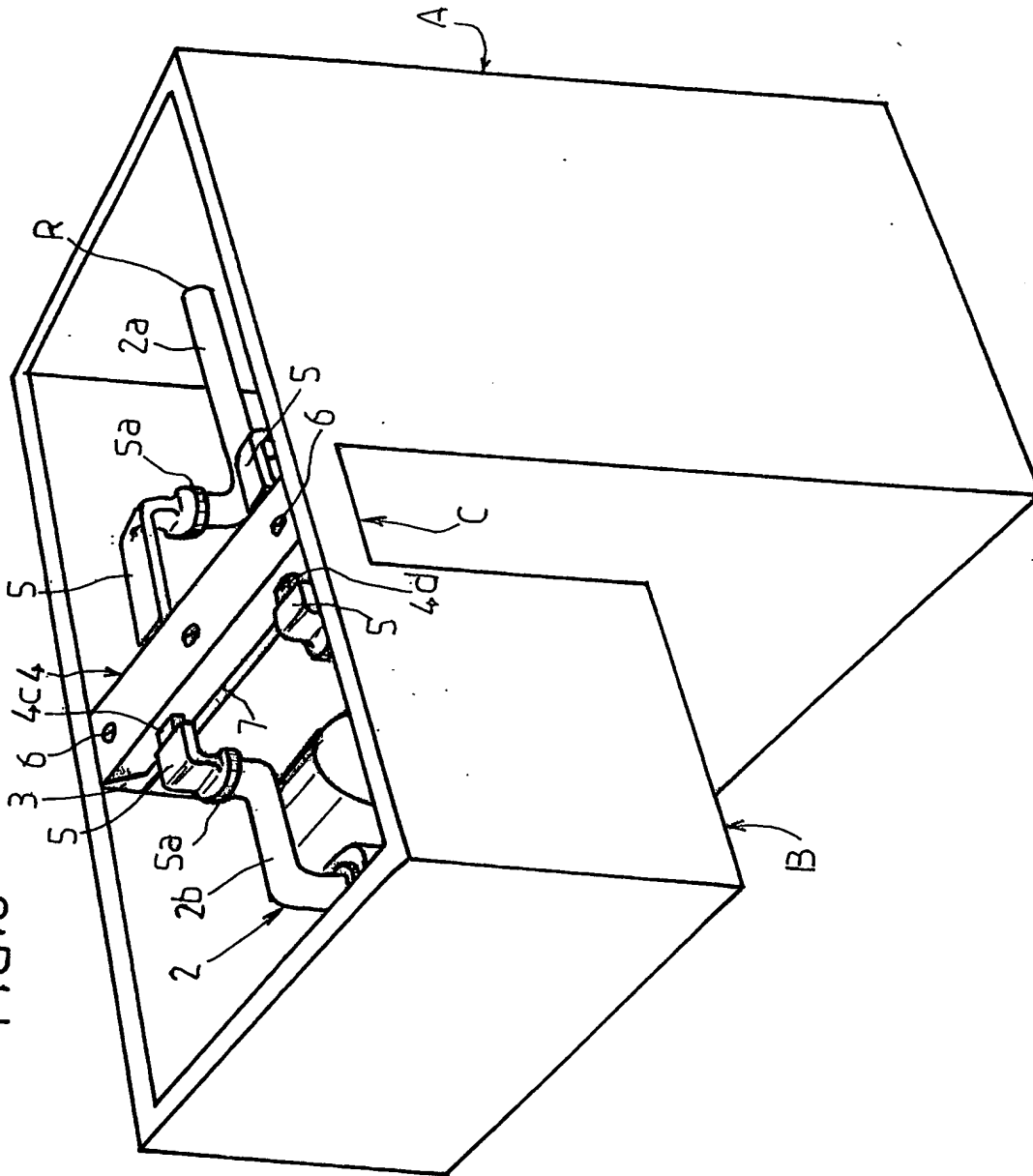
FIG. 4

FIG. 5



5/5

FIG.6



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/000267

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 E04H4/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E04H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 645 593 A (DUNK THOMAS H ET AL) 24 February 1987 (1987-02-24) the whole document	1
A	DE 87 00 090 U (YFRIEDRICH) 19 February 1987 (1987-02-19) the whole document	1
A	FR 2 831 581 A (C S T) 2 May 2003 (2003-05-02) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## ° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 June 2004

Date of mailing of the international search report

16/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Delzor, F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR2004/000267

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4645593	A	24-02-1987	NONE	
DE 8700090	U	19-02-1987	DE 8700090 U1	19-02-1987
FR 2831581	A	02-05-2003	FR 2831581 A1	02-05-2003
			WO 03038211 A1	08-05-2003

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000267

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 E04H4/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 E04H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 645 593 A (DUNK THOMAS H ET AL) 24 février 1987 (1987-02-24) le document en entier	1
A	DE 87 00 090 U (YFRIEDRICH) 19 février 1987 (1987-02-19) le document en entier	1
A	FR 2 831 581 A (C S T) 2 mai 2003 (2003-05-02) le document en entier	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*G\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 juin 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/06/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Delzor, F

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements fournis aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000267

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4645593	A	24-02-1987	AUCUN	
DE 8700090	U	19-02-1987	DE 8700090 U1	19-02-1987
FR 2831581	A	02-05-2003	FR 2831581 A1	02-05-2003
			WO 03038211 A1	08-05-2003